

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠١٦/٢٠١٧

1

Sei $f(x) = a e^x$,

dann ist $f'(-2)$ gleich

(a) $-f(2)$

(b) $-f'(2)$

(c) $-f(-2)$

(d) $f(-2)$

إذا كان $D = (س)$ هـ
فإن $D(-2)$ تساوي

(أ) $D(2)$

(ب) $D(-2)$

(ج) $D(2)$

(د) $D(-2)$

2

2

$\int \frac{\ln x^2}{\ln x} dx$ ist gleich

(a) $\frac{x}{2} + k$

(b) $\frac{1}{x} + k$

(c) $2x + k$

(d) $\ln|x| + k$

لو س^٢ / لو س^٢ يساوي

(أ) $\frac{s}{2} + \text{ث}$

(ب) $\frac{1}{s} + \text{ث}$

(ج) $2s + \text{ث}$

(د) $\frac{\text{لو س}}{s} + \text{ث}$

3

$\int \cot x \, dx$ ist gleich

- (a) $\ln|\sin x| + k$
- (b) $\ln|\cos x| + k$
- (c) $-\ln|\sin x| + k$
- (d) $\ln|\csc x| + k$

ظئاس ى س يساوي

- (أ) لو اجاس + ث
- (ب) لو اجتاس + ث
- (ج) - لو اجاس + ث
- (د) لو اقتاس + ث

4

4

Finden Sie die Gleichung der Normalen an die Kurve $y = 3e^x$ bei einem dazugehörigen Punkt, dessen x-Koordinate gleich -1 ist.

أوجد معادلة العمودي للمنحنى
ص $3 = e^x$ عند نقطة واقعة عليه
و إحداثيها السيني يساوي -1

5

5

Sei $y = \cot\left(\frac{\pi}{6}\right)t$, $t = 3\sqrt{x}$, dann ist $\left(\frac{dy}{dx}\right)_{x=1}$ gleich

(a) $-\frac{\pi}{4}$

(b) $-\frac{\pi}{9}$

(c) $-\frac{\pi}{6}$

(d) $\frac{\pi}{4}$

إذا كان $v = \cot\left(\frac{\pi}{6}\right)u$ ، $u = 3\sqrt{x}$ ، فإن $\left(\frac{dv}{dx}\right)_{x=1}$ تساوي

(ب)

$\frac{\pi}{4}$

(د)

$\frac{\pi}{6}$

(أ)

(ج)

6

6

Die Steigung der Tangente an die Kurve $x y^2 = 3$ bei dem Punkt $(3, 1)$ ist gleich

(a) -6
(c) $-\frac{1}{6}$

(b) -3
(d) $\frac{1}{3}$

ميل المماس للمنحنى $x y^2 = 3$ عند النقطة $(3, 1)$ يساوي

(أ) -6
(ج) $-\frac{1}{6}$
(ب) -3
(د) $\frac{1}{3}$

7

Sei $x = \frac{z+1}{z-1}$, $y = \frac{z-1}{z+1}$, dann finden Sie

$\frac{d^2y}{dx^2}$ bei $z = \text{Null}$.

إذا كانت $s = \frac{1+E}{1-E}$ ، $v = \frac{1-E}{1+E}$

فأوجد $\frac{d^2v}{ds^2}$ عندما $E = \text{صفر}$

8

8

Ein Stein fiel in einem statischen See, dann wurde eine kreisförmige Welle erzeugt, deren Radiuslänge mit einer Rate von 4 cm/sec zunimmt. Finden Sie die Änderungsrate der Wellenoberfläche am Ende von 5 Sekunden.

سقط حجر في بحيرة ساكنة فتولدت موجة دائرية يتزايد طول نصف قطرها بمعدل ٤ سم/ث.

أوجد معدل التغير في مساحة سطح الموجة في نهاية ٥ ثوان.

9

Wenn die Funktion f für $f(x) = x + \frac{a}{x}$ einen kritischen Punkt bei $(x = 2)$ hat, dann ist der Wert der Konstanten $a = \dots\dots\dots$

- (a) 4 (b) 3
(c) 2 (d) 1

إذا كانت للدالة D حيث

$$D(s) = s + \frac{4}{s}$$

نقطة حرجة عند $s = 2$

فإن قيمة الثابت $a = \dots\dots\dots$

- (أ) ٤ (ب) ٣
(ج) ٢ (د) ١

10

10

Wenn die Kurve der Funktion f für $f(x) = \cos x - a x^2$ einen Wendepunkt bei $(x = \frac{\pi}{3})$ hat, dann ist der Wert der Konstanten $a = \dots\dots\dots$

(a) $\frac{1}{4}$

(b) $-\frac{1}{4}$

(c) $\frac{1}{2}$

(d) -1

إذا كان لمنحنى الدالة d حيث $d(s) = \cos s - a s^2$ نقطة انقلاب عند $s = \frac{\pi}{3}$ فإن قيمة الثابت $a = \dots\dots\dots$

(ب) $-\frac{1}{4}$

(أ) $\frac{1}{4}$

(د) -1

(ج) $\frac{1}{2}$

12

Beantworten Sie Nur eine der folgenden Aufgaben:

A) Finden Sie die lokalen Maximal- und Minimalwerte (falls sie existieren) für die Funktion f für $f(x) = (2 - x)e^x$.

B) Finden Sie die absoluten Maximal- und Minimalwerte für die Funktion f für $f(x) = 3x^4 - 4x^3$ in dem Intervall $[-1, 2]$.

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

(أ) أوجد القيم العظمى والصغرى المحلية (إن وجدت) للدالة $D(s) = (2 - s)e^s$.

(ب) أوجد القيم العظمى والصغرى المطلقة للدالة $D(s) = 3s^4 - 4s^3$ في الفترة $[-1, 2]$.

13

امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - التفاضل والتكامل (باللغة الألمانية) - الدور الأول - العام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٦

13

$$\int 2 \cos^2 x \, dx = \dots\dots\dots$$

- (a) $x + \frac{1}{2} \sin 2x + k$
- (b) $x + 2 \sin 2x + k$
- (c) $x - \frac{1}{2} \sin 2x + k$
- (d) $x - \sin 2x + k$

$$\int 2 \cos^2 x \, dx = \dots\dots\dots$$

- (أ) $x + \frac{1}{2} \sin 2x + k$
- (ب) $x + 2 \sin 2x + k$
- (ج) $x - \frac{1}{2} \sin 2x + k$
- (د) $x - \sin 2x + k$

14

In einer orthogonalen Koordinatenebene wird die Gerade \overleftrightarrow{AB} gezogen, die durch den Punkt $C(3, 2)$ läuft und die x-Achse beim Punkt A und die y-Achse beim Punkt B schneidet. Finden Sie die Minimalfläche des Dreiecks AOB , wobei O der Ursprungspunkt ist.

في مستوى إحداثي متعامد رسم المستقيم \overleftrightarrow{AB} يمر بالنقطة $C(3, 2)$ ويقطع محور السينات في النقطة A ومحور الصادات في النقطة B . أوجد أصغر مساحة للمثلث AOB حيث O نقطة الأصل.

16

Sei $f(x) = |x|$, dann ist $\int_{-2}^2 f(x) dx = \dots$

- (a) 4 (b) 2
(c) 0 (d) -1

إذا كان $d(s) = |s|$
فإن $\int_{-2}^2 d(s) ds = \dots$

(أ) 4 (ب) 2
(ج) صفر (د) -1

16

Finden Sie die Fläche der Region,
die zwischen den beiden Graphen
 $y = x^2$, $y = 5x$ begrenzt wird.

أوجد مساحة المنطقة المحصورة بين
المنحنيين:

ص = x^2 ، ص = $5x$

19

17

Finden Sie das Volumen des Rotationskörpers, der durch die vollständige Rotation der Fläche, die durch die beiden Graphen $y = x^2$, $y = 3x$ begrenzt wird, um die x-Achse entsteht.

أوجد حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المحصورة بين المنحنيين $y = x^2$ ، $y = 3x$ حول محور السينات دورة كاملة

18

Beantworten Sie Nur eine der folgenden Aufgaben:

A) Finden Sie $\int \frac{x}{x+1} dx$.

B) Finden Sie $\int x^2 \ln x dx$.

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

(أ) أوجد $\int \frac{x}{x+1} dx$.

(ب) أوجد $\int x^2 \ln x dx$.

نسخة للطلبة للمراجعة - الدور الأول ٢٠١٦/٢٠١٧